

0- 792755

На правах рукописи

Н.С.Свет

СВЕЧНИКОВА НАТАЛЬЯ ЮРЬЕВНА

**МЕТОДЫ МНОГОМЕРНОГО
СТАТИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА
НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ**

Специальность 08.00.12 - Бухгалтерский учет, статистика

**АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук**

Самара 2010

24 03 58/01-344 10

0- 792755

На правах рукописи

СВЕЧНИКОВА НАТАЛЬЯ ЮРЬЕВНА

**МЕТОДЫ МНОГОМЕРНОГО
СТАТИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА
НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ**

Специальность 08.00.12 - Бухгалтерский учет, статистика

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА КГУ



0000712755

Самара 2010

Работа выполнена в Самарском государственном экономическом университете

Научный руководитель - доктор экономических наук, доцент
Тихомирова Елена Ивановна

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
Прокофьев Владимир Анатольевич

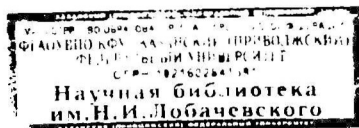
кандидат экономических наук, доцент
Ванина Элла Георгиевна

Ведущая организация - Территориальный орган Федеральной службы
государственной статистики
по Оренбургской области

Защита состоится 23 апреля 2010 г. в 9 часов на заседании диссертационного
совета Д 212.214.04 при Самарском государственном экономическом университете
по адресу: ул. Советской Армии, д. 141, ауд. 325, г. Самара, 443090

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке
Самарского государственного экономического университета

Автореферат разослан 19 марта 2010 г.



Ученый секретарь
диссертационного совета

Леонтьева Т.И.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Интенсивное развитие конкурентной предпринимательской среды в регионах рассматривается как необходимое условие эффективного функционирования глобальной рыночной системы. Малое предпринимательство способствует формированию рациональной структуры экономики, росту численности среднего класса, снижению уровня безработицы, увеличению доходной части бюджетов всех уровней и повышению, тем самым, политической, экономической и социальной стабильности общества.

На государственном уровне значимость малого предпринимательства отмечена в таких документах, как закон РФ "О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации", Гражданский кодекс Российской Федерации, Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, и в ряде постановлений Правительства РФ. В настоящее время наиболее актуальным является инновационный путь развития малого предпринимательства, что было подчеркнуто Президентом Российской Федерации Д. Медведевым, подписавшим в 2009 г. федеральный закон "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности".

Необходимость повышения эффективности принятых на государственном уровне решений в сфере поддержки малого предпринимательства обуславливает достаточно высокие требования, предъявляемые к информационному обеспечению государственных структур своевременными, достоверными и полными сведениями о текущем состоянии, динамике и перспективах развития малого предпринимательства. Основным источником официальной информации являются данные, предоставляемые органами государственной статистики. Взаимоувязанная система статистических показателей, достоверная информационная база, оптимальное сочетание методов обработки статистической информации рассматриваются исследователями как базовые условия проведения наиболее полного регионального мониторинга, являющегося основой для реализации всех этапов целенаправленной и эффективной политики в сфере регулирования и поддержки малого предпринимательства. Особую значимость в этой связи приобретают задачи количественного оценивания уровней развития малого предпринимательства в регионах РФ, а также сопоставление состояния малого предпринимательства на рос-

сийских территориях и территориях стран с развитой рыночной экономикой.

Сложность и многогранность данной темы определяет интерес к ней как российских ученых, так и представителей западных экономических школ. Основное внимание уделяется либо теории и разработке понятийного аппарата, либо описательному анализу состояния малого предпринимательства в Российской Федерации. Проблеме же статистической оценки регионального развития малого предпринимательства, а также факторам, влияющим на это развитие, в межрегиональном и межстрановом сравнительных аспектах посвящено ограниченное количество научных трудов. Следовательно, задачи исследования стратегии и закономерностей развития малого предпринимательства в регионах РФ, выявления особенностей состояния малого предпринимательства на российских территориях и территориях стран с развитой рыночной экономикой, исследования факторов, влияющих на процессы формирования и развитие малого предпринимательства в Российской Федерации, являются актуальными и востребованными временем, что и обусловило выбор темы исследования.

Степень научной разработанности проблемы. Проблемы сущности и развития малого предпринимательства представляют значительный интерес и исследуются в работах как зарубежных, так и отечественных авторов. Процесс формирования понятия "предпринимательство" нашел свое отражение в работах Р. Кантильона, И. Кирцнера, Р. Коуза, Ф. Найта, А. Смита, Ж.Б. Сэя, Й. Тюнена, Ф. Хайека, Й. Шумпетера и др. Этими учеными были заложены методологические основы концепции предпринимательства. В трудах Т. Бигса, М. Вебера, Д. Гэлбрейта, Е. Домара, Я. Корнаи, С. Кузнецца, М. Лазерсона, Я. Литтла, Г. Мюрдаля, Р. Солоу, Р. Харрода, Л. Эрхарда представлены различные аспекты взаимосвязи малого предпринимательства и экономического роста.

В условиях рыночной экономики малое предпринимательство стало объектом актуальных исследований со стороны российских ученых. Свое развитие понятие "малое предпринимательство" получило в работах Е.М. Бухвальда, А.В. Виленского, М.Г. Лапусты, Ю.Л. Старостина и др., подробно исследовавших его экономические, организационные и институциональные составляющие. Методы, формы, цели и задачи государственного регулирования малого предпринимательства в России изложены А. Буянкиной, П. Мягковым, А. Орловым, Г. Семенцевой, Е. Фесенко и др. Результаты исследования влияния малого предпринимательства на экономический рост отражены в трудах В. Афанасьева, Б. Злобина, В. Мелиховского, Л. Шаршукова и др. В рамках регионального подхода про-

блемы малого предпринимательства рассмотрены А.Г. Гранбергом, Д.С. Львовым, Н.Н. Михеевой.

В Российской Федерации процесс формирования малого предпринимательства как основного компонента рыночной системы в настоящее время еще не завершен и имеет неустойчивый характер. Здесь существенно влияние случайного фактора, проявляющегося, в том числе, и посредством различных рисков (экономических, социальных, природных и т.д.), учесть и нейтрализовать которые в ходе регулирования процессов формирования и развития малого предпринимательства возможно лишь посредством обобщения больших объемов информации, отражающих социально-экономическую ситуацию в регионах Российской Федерации. Наиболее эффективными методами обработки больших объемов информации являются статистические, позволяющие добиться максимального сжатия информационного пространства с целью реализации стратегии эффективного регулирования территориальными процессами развития малого предпринимательства.

В данной связи повышается значимость научных работ, где в качестве базовых используются методы многомерного статистического анализа. Развитие этого научного направления в Российской Федерации осуществляют такие ученые, как В.Н. Афанасьев, В.А. Балаш, А.М. Дубров, И.И. Елисеева, М.Р. Ефимова, Е.В. Зарова, Н.П. Маслова, В.С. Мхитарян, В.В. Нестеров, Л.И. Ниворожкина, В.А. Прокофьев, О.А. Репин, В.М. Рябцев, Ю.В. Сажин, Н.П. Тихомиров, Е.И. Тихомирова, А.А. Френкель, С.И. Чаплыгин и др. Кроме того, статистический анализ отдельных аспектов развития малого бизнеса представлен в работах Т. Афанасьевой, Г. Воронина, Г. Ермиловой, А. Кольчугиной, Е. Мосина, И. Семушкина, Р. Стронгина и др. Несмотря на то что проблемы исследования формирования и развития малого предпринимательства на территориях Российской Федерации и стран с развитой рыночной экономикой нашли свое отражение в ряде научных работ, концепция комплексного подхода, в рамках которой указанные процессы находят свое количественное выражение в сравнительном аспекте и рассматриваются с позиций факторной обеспеченности, проработана еще не в достаточной степени. Следовательно, малое предпринимательство как сложное социально-экономическое явление требует научного осмысления, как в контексте новых теоретических подходов, так и с целью получения количественных оценок территориальных уровней развития малого предпринимательства, выявления факторов, влияющих на интенсификацию процессов формирования предпринимательской среды в регионах Российской Федерации.

Область исследования. Исследование проведено в рамках подпункта 3.3 "Методы обработки статистической информации: классификация и группировки, методы анализа социально-экономических явлений и процессов, статистического моделирования" и подпункта 3.4 "Методология социального и экономического мониторинга, статистического обеспечения управления административно-территориальным образованием; измерение неравномерности развития территориальных образований" специальности 08.00.12 - Бухгалтерский учет, статистика Паспорта специальностей ВАК (экономические науки).

Объектом исследования является состояние малого предпринимательства в регионах Российской Федерации и стран с развитой рыночной экономикой.

Предметом исследования выступают количественные закономерности регионального развития малого предпринимательства в Российской Федерации и странах с развитой рыночной экономикой во взаимобусловленности с влияющими на них факторами.

Цели и задачи исследования. Целью диссертационной работы является теоретическое обоснование и разработка методики комплексного статистического исследования развития малого предпринимательства в Российской Федерации и странах с развитой рыночной экономикой в межрегиональном сравнительном аспекте.

В соответствии с целью исследования поставлены следующие задачи:

- обобщить теоретические подходы и уточнить понятия "малое предпринимательство", "малый бизнес", а также сопоставить критерии определения малых предприятий в РФ и странах с развитой рыночной экономикой;

- провести сравнительный анализ систем статистических показателей развития малого предпринимательства в межстрановом аспекте;

- разработать систему многомерных статистических методов для комплексного исследования развития малого предпринимательства на региональном уровне;

- оценить степень дифференциации субъектов Российской Федерации и территорий стран с развитой рыночной экономикой по уровню развития малого предпринимательства и факторам, его обуславливающим;

- построить рейтинг регионов РФ и территорий стран с развитой рыночной экономикой на основе агрегированной оценки уровней развития малого предпринимательства; осуществить типологизацию регионов РФ и территорий стран с развитой рыночной экономикой по уровню развития малого предпринимательства;

- выявить конкурентные преимущества регионального развития малого предпринимательства в РФ и странах с развитой рыночной экономикой;
- осуществить сравнительный структурный анализ малого предпринимательства регионов РФ и стран с развитой рыночной экономикой с целью определения общих и специфических характеристик его развития в межстрановом аспекте;
- разработать многофакторные модели уровней развития малого предпринимательства в регионах РФ с целью обоснования направлений государственного регулирования деятельностью малого предпринимательства.

Теоретическая база исследования. Теоретической базой исследования выступили труды отечественных и зарубежных ученых по проблемам формирования и развития малого предпринимательства, законы Российской Федерации о малом предпринимательстве, а также Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года.

Методологическая основа исследования. Методологическую основу диссертационного исследования образует совокупность общенаучных, в том числе статистических, методов, а именно: диалектический метод, графический метод, метод научных обобщений, метод сводки и группировки, итерационный метод многомерного сравнительного анализа, методы многомерной классификации (кластерный анализ), стохастический фронтальный анализ, метод корреляционного анализа и регрессионного моделирования, метод главных компонент.

Для практической реализации указанных методов в работе использовались программные приложения STATISTICA 6.0, FRONTIER 4.1, MS Excel.

Информационная база исследования. Информационная база исследования сформирована на основе официальных статистических данных Федеральной службы государственной статистики, расчетных показателей, определенных автором по этим данным, информации периодических изданий, а также ресурсов глобальной сети Internet.

Обоснованность и достоверность выводов и результатов исследования подтверждаются использованием значительного числа научных трудов отечественных и зарубежных авторов, занимающихся проблемами регионального развития малого предпринимательства. Результаты диссертационной работы базируются на данных официальной статистической отчетности по регионам РФ и стран с развитой рыночной экономикой. Полученные результаты внедрены в практику деятельности территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Самарской области и в учебный процесс.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в теоретическом обосновании и разработке методики комплексного статистического анализа регионального развития малого предпринимательства в РФ и странах с развитой рыночной экономикой на основе стохастического и сравнительного подходов. В качестве наиболее существенных результатов можно выделить следующие:

- уточнено понятие малого предпринимательства как объекта статистического исследования, имеющего массовый характер и дифференцированного в территориальном аспекте;

- разработана система статистических показателей уровня развития малого предпринимательства, включающая в себя блоки интенсивности, структуры и динамики малого предпринимательства на основе сравнения принципов и методов статистического учета малого предпринимательства в РФ и странах с развитой рыночной экономикой;

- выявлены типологические группы и характерные для них структурные особенности экономики малого предпринимательства методами кластерного анализа, равноинтервальной статистической группировки и оценки структурных различий;

- обоснован и реализован метод стохастического фронтального анализа, на основе которого выявлены и количественно оценены экспоненциальные закономерности зависимости доли ВРП региона в совокупном ВРП от коэффициента технической эффективности развития малого предпринимательства;

- разработаны многофакторные статистические модели регионального развития малого предпринимательства РФ на основе корреляционного анализа и выявления обобщающих факторов (главных компонент); обоснован механизм их использования в регулировании и поддержке малого предпринимательства в регионах РФ.

Практическая значимость результатов исследования. Разработанная автором методика и полученные в ходе исследования результаты могут быть использованы региональными органами государственной статистики для осуществления мониторинга за деятельностью субъектов малого предпринимательства, для углубленного анализа состояния и перспектив развития малого предпринимательства в регионах, могут найти практическое применение в работе федеральных и региональных органов регулирования и поддержки малого предпринимательства.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные положения диссертации представлены и доложены автором на следующих научно-практических конференциях: 8-й Международной научно-практической конференции "Проблемы развития предприятий: теория и

практика" (19-20 ноября 2009 г., г. Самара); научно-практической интернет-конференции "Роль статистики в мониторинге социально-экономического положения регионов в условиях действия Федерального закона от 29 ноября 2007 года № 282-ФЗ "Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации" (18 августа - 18 сентября 2008 г., г. Саратов); 7-й Международной научно-практической конференции "Проблемы развития предприятий: теория и практика" (27-28 ноября 2008 г., г. Самара); Международной научно-практической конференции "Интеграция евразийского геополитического пространства: проблемы и перспективы" (30 марта 2007 г., г. Челябинск).

Теоретические положения и практические рекомендации прошли апробацию, что подтверждается соответствующими справками.

Публикации. По теме диссертационной работы опубликовано 11 научных статей общим объемом 5,9 печ. л. (личный вклад автора составил 5,7 печ. л.), в том числе две статьи в журналах, определенных ВАК для публикации результатов научных исследований (объем - 1,3 печ. л.).

Структура и объем диссертации. Рукопись объемом 263 страницы машинописного текста включает в себя введение, три главы, разделенные на параграфы, заключение, библиографический список, содержащий 195 наименований трудов российских и зарубежных авторов, и 83 страницы приложений.

Во **введении** обосновывается актуальность выбранной темы, приводится постановка проблемы, формулируются цель и научные задачи исследования, раскрывается его методологическая основа, характеризуется степень разработанности проблемы, определяются предмет и объект исследования, отмечаются основные положения и результаты, имеющие научную новизну и выносимые на защиту, раскрывается практическая значимость диссертационной работы.

В первой главе "**Теоретические аспекты исследования малого предпринимательства в регионе**" рассмотрены понятие, виды, особенности статистического учета малого предпринимательства в РФ и странах с развитой рыночной экономикой. В рамках комплексного подхода сформирована система статистических показателей интенсивности, структуры, динамики и факторов развития малого предпринимательства в регионе. Обосновано включение в систему многомерных статистических методов и методов многомерного сравнительного анализа регионального развития малого предпринимательства стохастического фронтного анализа.

Во второй главе "**Многомерный сравнительный анализ уровней развития малого предпринимательства в регионах РФ и стран с**

развитой рыночной экономикой" определена степень дифференциации и осуществлено ее сопоставление для регионов РФ и стран с развитой рыночной экономикой по состоянию в них предпринимательской среды. На основе полученных интегральных взвешенных оценок построены региональные рейтинги, осуществлена многомерная классификация территорий. Выявлены пять групп регионов по уровню развития в них малого предпринимательства, осуществлено сравнение их социально-экономических характеристик. Методом стохастического фронтального анализа определены коэффициенты технической эффективности развития малого предпринимательства в регионах РФ и стран с развитой рыночной экономикой как количественные оценки их конкурентных преимуществ. Проведен сравнительный анализ структуры экономики малого предпринимательства в регионах РФ и стран с развитой рыночной экономикой с учетом различий состояний предпринимательской среды в построенных группах.

В третьей главе **"Многофакторное моделирование региональных уровней развития малого предпринимательства в РФ"** выявлены статистически значимые взаимосвязи исследуемых процессов в рамках полученных групп регионов. Разработаны многофакторные модели уровней развития малого предпринимательства методом регрессионного анализа, как в рамках всей совокупности, так и по полученным группам. Определены главные компоненты, оказывающие существенное влияние на развитие малого предпринимательства в субъектах Российской Федерации.

В **заключении** приводятся основные результаты исследования.

В **приложениях** содержатся материалы для иллюстрации некоторых положений диссертации.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНЕСЕННЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. В рыночной экономике развитие социально-экономической функции малого предпринимательства как одного из основных источников новых рабочих мест представляет собой государственную задачу. С целью выявления особенностей состояния предпринимательской среды в Российской Федерации и странах с развитой рыночной экономикой было осуществлено сопоставление основных показателей, отражающих страновые уровни малого предпринимательства. В результате определено, что малых предприятий в РФ меньше, чем в США и Великобритании, в 27 раз; малых предприятий на 10 тыс. населения - в 3-4 раза; созданного

в малом предпринимательстве ВВП - в 5-6 раз; занятых в малом предпринимательстве - в 3 раза. Однако в отличие от США в РФ и Великобритании наблюдается тенденция роста этих показателей за период 1997-2007 гг. Сложность управления процессом развития малого бизнеса в регионах предполагает осуществление более интенсивных исследований развития малого предпринимательства в сравнительном аспекте.

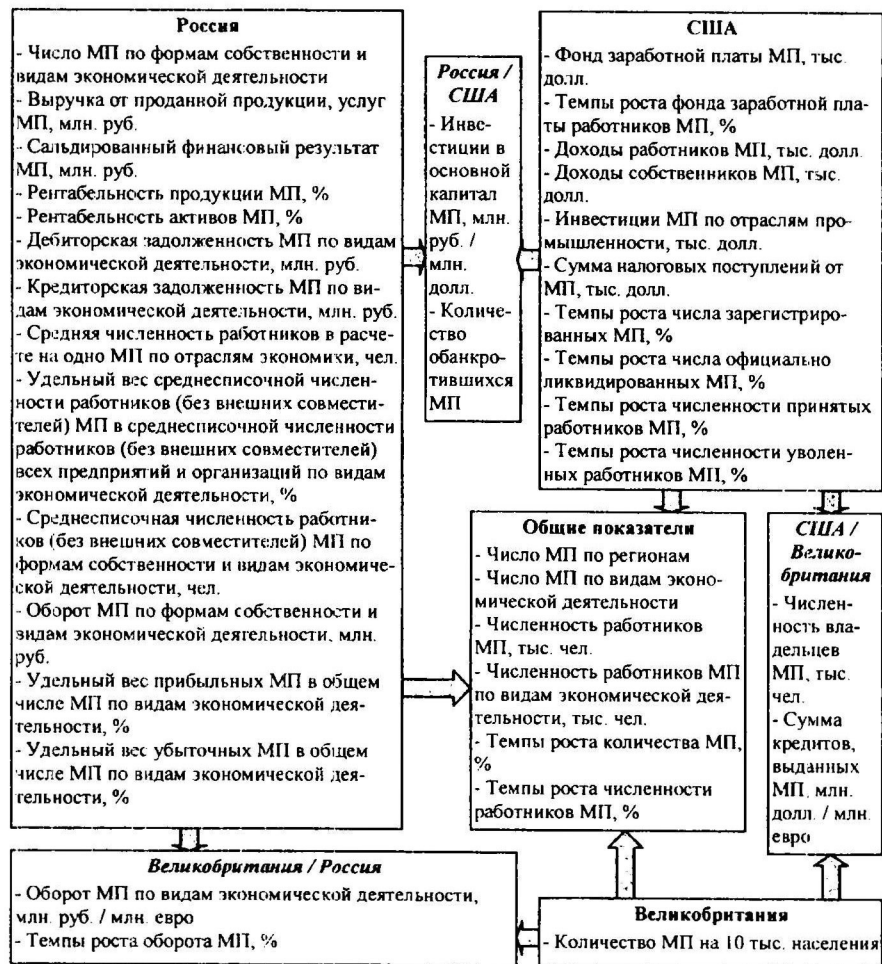


Рис. 1. Системы статистического учета малого предпринимательства (сравнительный аспект: РФ и страны с развитой рыночной экономикой)

2. Определение предпринимательства как хозяйственной деятельности, основанной на риске и неопределенности, позволило сформулировать авторское его понятие: малое предпринимательство - это стохастическое массовое явление, сущность которого заключается в специфической деятельности малых форм, главным образом, предпринимателя-собственника, в условиях конкурентной среды по осуществлению поиска наиболее эффективного решения в области сочетания экономических, трудовых и других типов ресурсов на инновационной, рискованной и законодательной основе с целью получения прибыли.

3. В странах рыночной экономики малое предпринимательство выступает в качестве фундамента экономической системы, что обуславливает необходимость непрерывного мониторинга его состояния, совершенствования статистического учета. На рис. 1 отражен результат обобщения опыта статистического учета малого предпринимательства в РФ и некоторых странах с развитой рыночной экономикой.

В итоге определены возможности повышения информационной емкости российской системы за счет ввода в нее, например, показателей численности владельцев малых предприятий; суммы кредитов, выданных малым предприятиям; доходов владельцев малых предприятий; вновь созданных рабочих мест и др.

В ходе исследования был реализован комплексный подход к разработке авторской системы статистических показателей уровня развития малого предпринимательства (интенсивности, структуры, динамики), факторов развития предпринимательской среды (экономического, демографического, информационного, инновационного, социального и др.), а также показателей уровня жизни населения и экономического развития регионов РФ (рис. 2).

В качестве информационной базы исследования использовались статистические данные за период 1997-2007 гг., структурированные в систему из 80 показателей. Количество единиц наблюдения для РФ - 79, США - 51, Великобритании - 12.

4. Стохастическая природа исследуемых явлений, макроразмерность сформированной информационной базы данных обусловили необходимость использования в качестве основных методов многомерного статистического анализа. Логика реализации этих методов представлена в концептуальной схеме исследования (рис. 3).

Ввод фронтального анализа в систему многомерных статистических методов обусловлен тем, что, с одной стороны, стохастическая фронтальная модель строится с учетом вероятностной природы развития экономических процессов, а с другой - позволяет рассчитывать детерминиро-

ванные оценки технической эффективности развития малого предпринимательства, на их основе осуществлять сравнительный анализ и строить распределение субъектов Федерации по уровню их конкурентных преимуществ.



Рис. 2. Система статистических показателей регионального развития малого предпринимательства

Стохастический фронтирный анализ как прикладной метод, адаптированный к исследованию эффективности регионального развития малого предпринимательства, включает в себя следующие этапы:

1) определение выходных и входных параметров модели. Установлено, что для регионов РФ в качестве входных параметров целесообразно использовать показатели, имеющие статистически значимую взаимосвязь с показателем оборота малых предприятий на 1000 населения (выходной параметр Y_3), в частности, среднесписочную численность работников малых предприятий на 1000 населения (Y_2), инвестиции в основной капитал малых предприятий на 1000 населения (X_1) и долю расходов на оплату услуг в общей структуре потребительских расходов (X_{11});

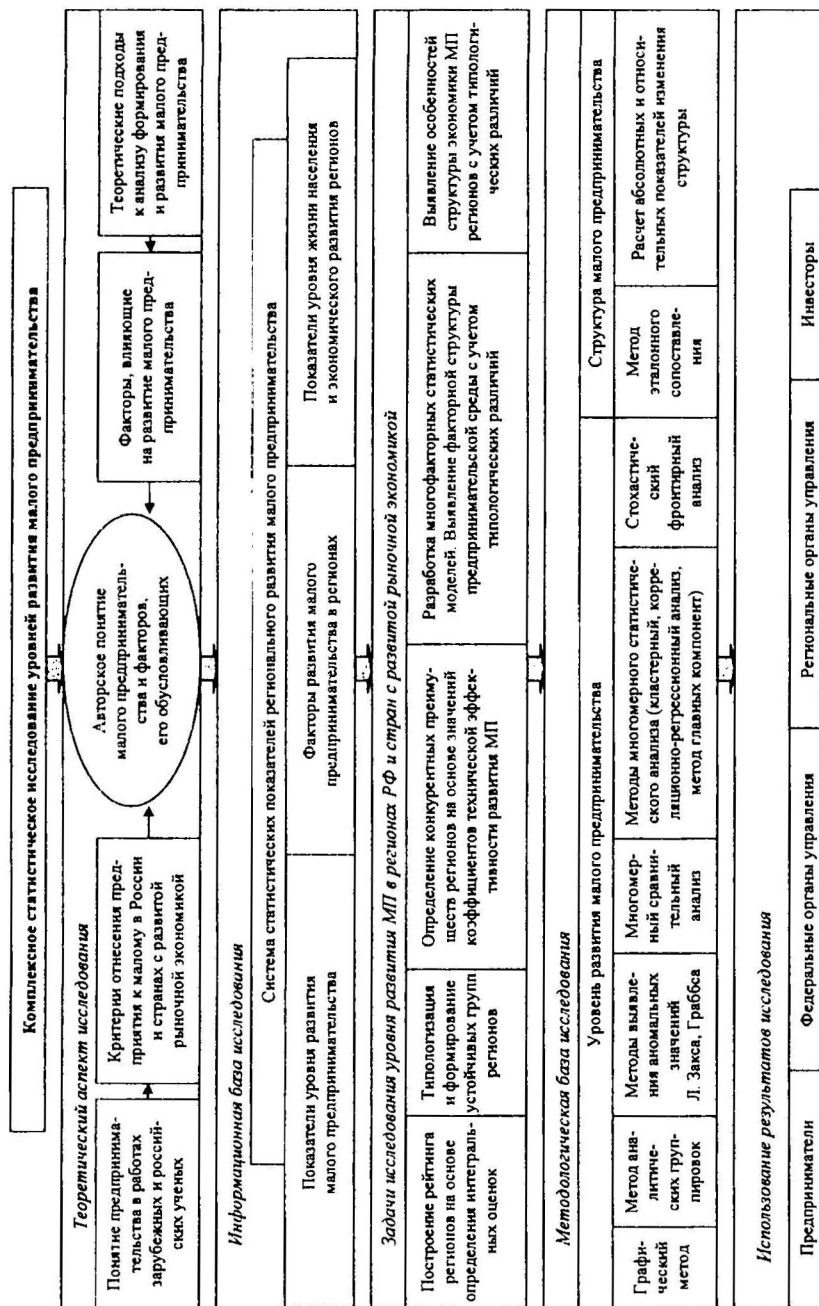


Рис. 3. Концептуальная схема статистического исследования малого предпринимательства в регионах

2) спецификация функциональной формы фронта $f(x_i; \beta)$. Под фронтом понимается граница эффективности, на которой располагаются регионы с максимально развитым (в исследуемой совокупности) малым предпринимательством. В качестве функциональной формы фронта рассматривались транслогарифмическая функция и функция Кобба-Дугласа. На основе метода максимального правдоподобия было установлено, что наилучшей спецификацией функциональной формы фронта является функция Кобба-Дугласа:

$$f(x_i; \beta) = \beta_0 \prod_{i=1}^N x_i^{\beta_i}, \quad (1)$$

где β - вектор неизвестных оцениваемых параметров; x_i - вектор входных параметров; i - номер региона;

3) построение стохастической фронтальной модели эффективности развития малого предпринимательства, имеющей вид:

$$\log(y_i) = \log(f(x_i; \beta)) + v_i - u_i, \quad (2)$$

где v_i - компонент, отражающий случайное колебание производственного фронта, $v_i \sim N(0; \sigma_v^2)$, $i = 1, \dots, N$; u_i - неотрицательная случайная переменная, полученная усечением в нуле нормального распределения с математическим ожиданием μ и дисперсией σ_u^2 ($u_i \sim N^+(\mu; \sigma_u^2)$, $i = 1, \dots, N$), которая используется для идентификации систематического воздействия на производственный процесс всей совокупности факторов, снижающих его эффективность.

Разность случайных компонент обозначается как $\varepsilon_i = v_i - u_i$, общая дисперсия может быть представлена в виде $\sigma^2 = \sigma_v^2 + \sigma_u^2$, а доля неэффективной дисперсии в общей - $\gamma = \frac{\sigma_u^2}{\sigma_v^2 + \sigma_u^2}$;

4) получение коэффициентов технической эффективности регионального развития малого предпринимательства. Теоретической основой реализации данного этапа явилась гипотеза о том, что экономическая эффективность состоит из двух компонент - технической эффективности, которая отражает возможности малых предприятий в достижении максимального выпуска из доступного набора ресурсов, и эффективности размещения ресурсов, которая в свою очередь отражает возможность малых предприятий использовать ресурсы в оптимальной пропорции при заданных ценах. Коэффициент технической эффективности, соглас-

но M.J. Farrell, представляет собой отношение наблюдаемого производственного результата y_i к оптимальному y_i^* :

$$TE_i = \frac{y_i}{y_i^*} = \frac{y_i}{f(x_i; \beta)} \in [0;1], \quad (3)$$

где $f(x_i; \beta)$ - детерминированная производственная функция; β - вектор неизвестных оцениваемых параметров¹.

С учетом компонент стохастической фронтальной модели (2) формула для расчета коэффициента технической эффективности примет вид:

$$TE_i = \frac{f(x_i; \beta) \cdot e^{v_i} \cdot e^{-u_i}}{f(x_i; \beta) \cdot e^{v_i}} = e^{-u_i}; \quad (4)$$

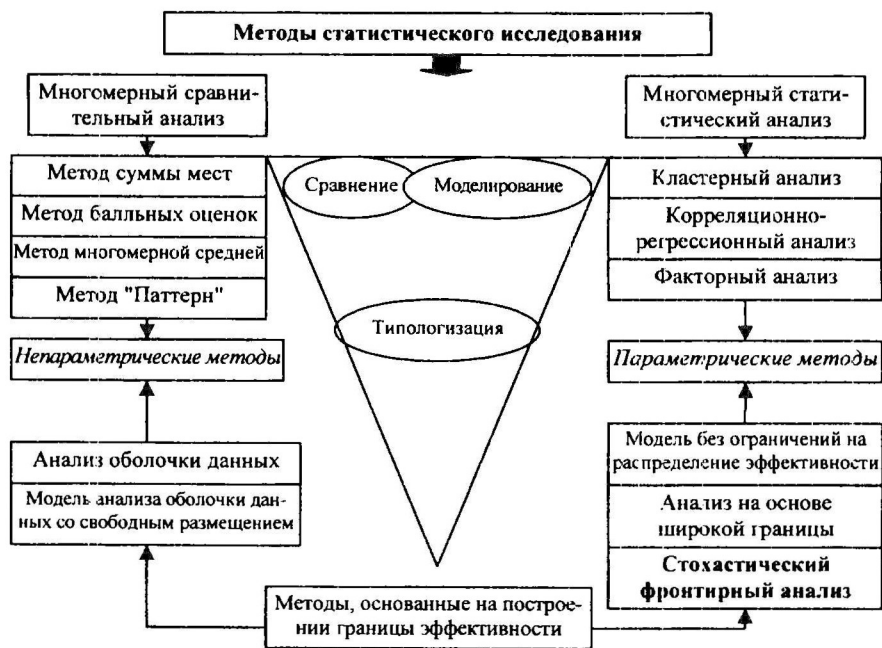


Рис. 4. Стохастический фронтальный анализ в системе многомерных статистических методов

¹ Tente Sebastian, Behr Andreas. Stochastic frontier analysis by means of maximum likelihood and the method of moments. Discussion Paper. Series 2: Banking and Financial Studies No 19/2008. P. 2.

5) обобщение полученных результатов на основе зависимости доли ВРП региона в совокупном ВРП от коэффициента технической эффективности развития малого предпринимательства.

На рис. 4 отражено положение стохастического фронтального анализа в системе многомерных статистических методов.

5. Проверка наличия предпосылок для работы с методами многомерного статистического анализа была осуществлена в ходе предварительного исследования свойств рассматриваемых совокупностей. Степень их неоднородности количественно определялась значениями коэффициентов вариации. В итоге по РФ доля показателей интенсивности развития малого предпринимательства, совокупности которых однородны, в общем их числе составила 14,3%; для факторов развития малого предпринимательства, - 36,8%; для показателей уровня жизни населения и экономического развития регионов - 50%. По США и Великобритании доля показателей интенсивности развития малого предпринимательства, совокупности которых однородны, составила 76,3 и 83,2%, соответственно, что превышает значение этой характеристики по РФ примерно в 3-4 раза.

6. По методике Л. Закса были определены регионы с аномальными значениями показателей за период 1997-2007 гг. Из всех значений показателей предпринимательской активности регионов 37,5% аномальных значений принадлежат г. Москве; г. Санкт-Петербургу - 26,7%; Республике Алтай - 9,2%; Чукотскому автономному округу - 8,3%; Магаданской области - 4,2%; Нижегородской и Пермской областям - 2,5%; республикам Тыва и Хакасия и Камчатской области - 1,7%. В группе факторов развития малого предпринимательства в РФ, по аномальным значениям также лидировали в основном указанные субъекты Федерации (г. Москва - 27,7%; Республика Ингушетия - 16,6%; Чукотский автономный округ - 8,6%; Тюменская область - 5,4%; Московская область - 3,4%; Республика Хакасия - 2,9%; г. Санкт-Петербург, Челябинская область - 2,6%; Самарская область - 2,3%).

Среди территорий США и Великобритании были выявлены Федеральный округ Колумбия (56,4%) и г. Лондон (77,8%), значения показателей интенсивности развития предпринимательской среды у которых за период 1997-2007 гг. оценивались как аномальные. После подтверждения полученных результатов критерием Граббса значения показателей для городов Москвы, Санкт-Петербурга, Лондона и Федерального округа Колумбия были идентифицированы как нетипичные для рассматриваемых совокупностей.

7. В ходе исследования выявлено, что доля эмпирических распределений, соответствующих нормальному и логнормальному теоретическому закону, составляет: для РФ - 71,4%; для США - 84,2%. Обобщение полученных результатов позволяет сделать вывод о более высокой степени дифференциации субъектов Российской Федерации (по сравнению с территориями США и Великобритании) по показателям интенсивности развития предпринимательской среды. Это послужило основанием для реализации этапа многомерной классификации регионов.

8. Подтверждение результатов, полученных на основе равноинтервальной статистической группировки по значению интегральной средней, было осуществлено методом кластерного анализа k-средних, позволяющего распределить совокупность различных объектов на относительно однородные группы с учетом всех группировочных признаков. В итоге выявлены пять групп для РФ и США и три - для Великобритании. Высокая сходимость результатов наблюдалась для регионов Великобритании, 83,3% из них подтвердили свой кластер. Для РФ и США доля таких регионов составила 31,6 и 31,4%, соответственно. Для проведения сравнительного анализа характеристик полученных групп регионов были рассчитаны ненормализованные средние значения показателей, а также выявлено их соотношение. Соотношение значений показателей для групп регионов РФ с высоким и низким уровнем развития малого предпринимательства превышает аналогичные характеристики США и Великобритании в десятки раз. Однако в рамках многомерного сравнительного анализа невозможно учесть стохастическую природу малого предпринимательства, функционирующего в условиях неопределенности и рисков. Задача эта была решена с помощью стохастического фронтального анализа.

9. Расчет оценок неизвестных параметров нелинейных моделей эффективности функционирования малого предпринимательства осуществлялся с помощью программного приложения FRONTIER 4.1, разработанного T.J. Coelli. В таблице представлены входные и выходные параметры, используемые при расчете коэффициентов технической эффективности (TE_t) развития малого предпринимательства, а также разработанные стохастические фронтальные модели для территорий РФ, США и Великобритании. Для регионов РФ значения коэффициента технической эффективности сильно варьируют - от 12,01% (Республика Ингушетия) до 98,89% (г. Москва). Его среднее значение составило 89,08%. Рассчитанные коэффициенты технической эффективности для штатов США достаточно высоки - от 97,65% (Миссисипи) до 99,4% (Федеральный округ Колумбия), при незначительной их вариации. Среднее значение

коэффициента составило 98,31%, что на 9,23 п.п. выше, чем для регионов РФ. Для регионов Великобритании значения коэффициента технической эффективности также достаточно высоки и варьируют незначительно - от 82,56% (Юго-Западная Англия) до 99,99% (Юго-Восточная Англия). Среднее значение составило 93,5%, что на 4,81 п.п. меньше, чем в США и на 4,42 п.п. выше, чем в РФ.

**Стохастические фронтальные модели эффективности развития
малого предпринимательства**

Страна	Входные параметры	Выходные параметры	Стохастическая фронтальная модель
РФ	Среднесписочная численность работников малых предприятий на 1000 населения, чел. (Y2)	Оборот малых предприятий на 1000 населения, руб. (Y3)	$Y3_i = \exp(2,1) \cdot Y2_i^{1/2} \cdot X1_i^{1/2} \cdot X11_i^{27/5} \cdot \exp(v_i)$ <p>где $v_i \sim N(0; 4,14)$</p>
	Инвестиции в основной капитал малых предприятий на 1000 населения, руб. (X1)		
	Доля расходов на оплату услуг в общей структуре потребительских расходов, % (X11)		
США	Среднесписочная численность работников малых предприятий на 1000 населения, чел. (Y2)	Фонд заработной платы работников малых предприятий на 1000 населения, долл. (Y11)	$Y11_i = \exp(0,74) \cdot Y2_i^{73/100} \cdot Y10_i^{2/125} \cdot X6_i^{91/100} \cdot \exp(e_i)$ <p>где $e_i \sim N(0; 0,00064)$</p>
	Плотность предпринимательской активности региона, число предприятий на 1 кв. км (Y10)		
	Среднедушевые доходы населения, долл. (X6)		
Великобритания	Среднесписочная численность работников малых предприятий на 1000 населения, чел. (Y2)	Оборот малых предприятий на 1000 населения, евро (Y3)	$Y3_i = \exp(3,04) \cdot Y2_i^{4/5} \cdot Y10_i^{1/10} \cdot X6_i^{1/2} \cdot \exp(e_i)$ <p>где $e_i \sim N(0; 0,0012)$</p>
	Плотность предпринимательской активности региона, число предприятий на 1 кв. км (Y10)		
	Среднедушевые доходы населения, евро (X6)		

10. В ходе исследования была сформирована совокупность, содержащая все территории рассматриваемых стран, с целью выявления наличия (или отсутствия) общей закономерности, количественно выражающейся в статистически значимой взаимосвязи уровня конкурентных преимуществ территорий по степени эффективности предпринимательской среды (коэффициент технической эффективности) и "весу" региона в экономике страны (доля ВРП региона в общем ВРП по всем регионам страны). Обобщение результатов осуществлялось аналитически в виде нелинейной модели $Y = (0,014) \cdot e^{0,056 \cdot x}$ и графически с помощью сопоставления полученных коэффициентов технической эффективности развития малого предпринимательства в регионах РФ, Великобритании, штатов США и доли ВРП региона (штата) в совокупном ВРП (рис. 5).

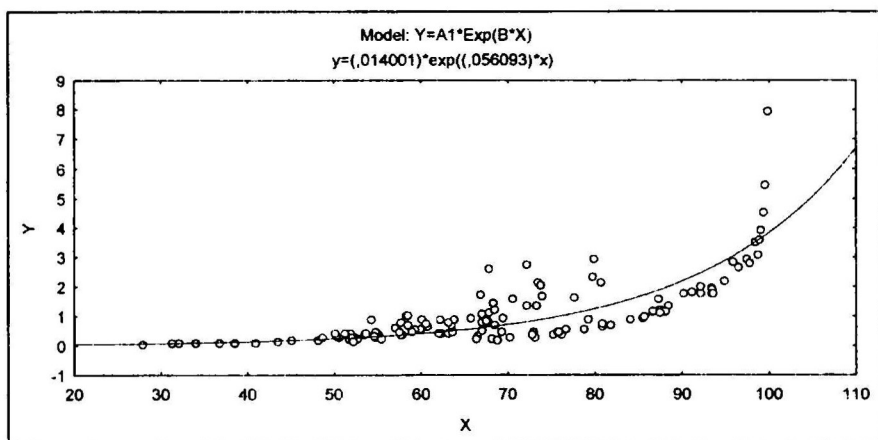
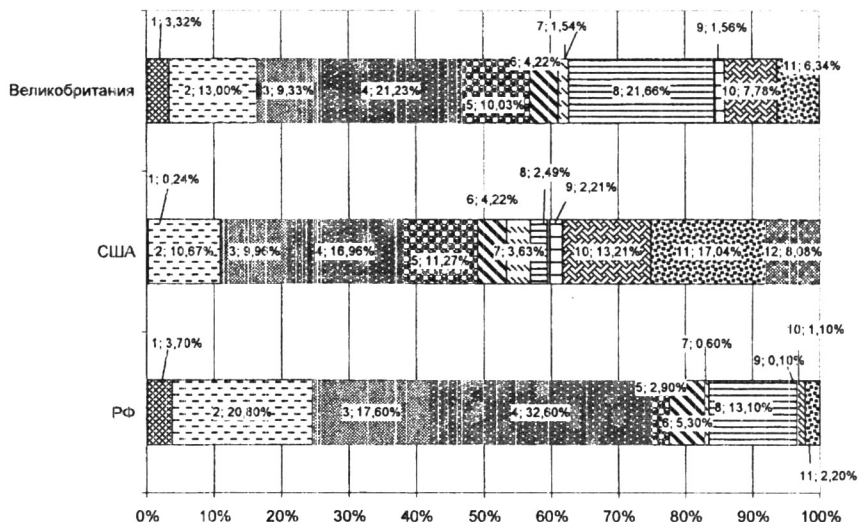


Рис. 5. Экспоненциальная модель зависимости доли ВРП региона в совокупном ВРП (Y) от коэффициента технической эффективности развития малого предпринимательства (X)

В результате была выявлена экспоненциальная зависимость экономического "веса" региона от его технической эффективности, обусловленной развитием малого предпринимательства в регионе.

11. Определение структурных особенностей, присущих экономике территорий с различными уровнями развития малого предпринимательства в Российской Федерации и странах с развитой рыночной экономикой, рассматривалось в качестве основной цели следующего этапа исследования (рис. 6).



Виды экономической деятельности:

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1 - сельское хозяйство | 7 - финансовая деятельность |
| 2 - промышленность | 8 - операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг |
| 3 - строительство | 9 - образование |
| 4 - оптовая и розничная торговля | 10 - здравоохранение и предоставление социальных услуг |
| 5 - гостиницы и рестораны | 11 - предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг |
| 6 - транспорт и связь | 12 - наука и научное обслуживание |

Рис. 6. Структура экономики малого предпринимательства РФ, США и Великобритании

Сравнительный анализ структур экономики малого предпринимательства РФ, США и Великобритании осуществлялся на основе показателя доли занятых в малом предпринимательстве с последующим выявлением существенности различий: на уровне стран, групп регионов и регионов. В ходе странового сравнения было определено, что преобладающим сегментом в структурах экономики малого предпринимательства РФ, США и Великобритании в 2007 г. была торговля. В РФ ее доля составляла 32,6% (1-е место по доле занятых в малом предпринимательстве); в Великобритании - 21,23% (2-е место); в США - 16,96% (2-е место). Лидером же по численности занятых в малом предпринимательстве Великобритании за рассматриваемый период была деятельность, связанная с операциями с недвижимым имуществом, арендой и предоставлением услуг (21,66%), а в США - деятельность, связанная с предоставлением

нием прочих коммунальных, социальных и персональных услуг (17,04%).

Особенностью структуры экономики российского малого предпринимательства является высокая доля занятых в промышленности и строительстве (20,8 и 17,6%). Это почти в 2 раза больше доли занятых в малом предпринимательстве соответствующих сегментов структуры Великобритании (13,0 и 9,33%) и США (10,67 и 9,96%). Самая малая доля в экономической структуре малого предпринимательства РФ принадлежит образованию (0,1%), финансовой деятельности (0,6%) и здравоохранению (1,1%). Несмотря на более весомый вклад этих сегментов в экономику малого предпринимательства в рассматриваемых странах с развитой рыночной экономикой (в Великобритании, соответственно, 1,56; 1,54; 7,78%; в США - 2,21; 3,63; 13,21%), места их в распределении сегментов соответствуют российским. Исключение в США составляет сфера здравоохранения (13,2%) и "наука и научное обслуживание", где сосредоточено 8,1% занятых в бизнесе. В целом в США доля занятых в малом предпринимательстве в сфере услуг составила в 2007 г. более 60%, в Великобритании - более 50%, а в Российской Федерации - только 25%, что свидетельствует о наличии достаточно емкого и в то же время неразвитого сегмента российского рынка.

Выявление степени соответствия структур экономики малого предпринимательства регионов с минимальными и максимальными интегральными оценками и групп регионов с высоким и низким уровнями развития малого предпринимательства было осуществлено на основе индекса существенности структурных различий I_R . Согласно шкале оценки меры существенности различия структур, структура экономики малого предпринимательства регионов с аномальными значениями показателей (г. Москва, Федеральный округ Колумбия) имеет существенный уровень различия с соответствующей структурой групп регионов с высоким уровнем развития малого предпринимательства (I_R равен 0,193 и 0,225), в то время как регионы с минимальными интегральными оценками и группы регионов с низким уровнем развития малого предпринимательства (Нью-Мексико, Шотландия) имеют низкий уровень различия структур (I_R равен 0,092 и 0,03).

Наименьшее различие по структуре занятых в малом предпринимательстве Самарского региона и типологических групп наблюдается с группой регионов РФ по уровню развития малого предпринимательства "выше среднего" ($I_R = 0,039$), а среди групп территорий стран с развитой рыночной экономикой наиболее близка группа регионов Великобритании с низким уровнем развития малого предпринимательства ($I_R = 0,181$).

Таким образом, структура экономики малого предпринимательства в регионах РФ асимметрична и имеет существенные различия с соответствующей структурой территорий стран с развитой рыночной экономикой.

12. Наиболее устойчивая статистически значимая взаимосвязь с результативным признаком Y_1 (число малых предприятий на 1000 населения) была выявлена с фактором X_1 (инвестиции в основной капитал малых предприятий на 1000 населения). Однако повышение активности предпринимательской среды для регионов группы "ниже среднего" сопровождается повышением уровня преступности (X_{16}). Обобщение статистически значимых факторных взаимосвязей с результативным признаком Y_2 (среднесписочная численность работников малых предприятий на 1000 населения) позволяет выделить наиболее характерные: с одной стороны, рост занятости в малом предпринимательстве сопровождается снижением общего уровня безработицы (X_{14} , X_{15}), а с другой - ростом преступности (X_{16}).

В ходе исследования была выявлена обратная взаимосвязь оборота малых предприятий на 1000 населения (Y_3) в рамках всех рассматриваемых совокупностей с численностью населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума (коэффициенты корреляции по группам в диапазоне от -0,45 до -0,5) и с уровнем безработицы. Положительная взаимосвязь рассматриваемых процессов была определена с инфраструктурным, информационным факторами и фактором уровня жизни. Для групп регионов с уровнем развития малого предпринимательства "ниже среднего" и "низким" была выявлена статистически значимая взаимосвязь оборота малых предприятий на 1000 населения (Y_3) с уровнем экономического развития территории (Y_{41} - ВРП на душу населения).

13. В ходе исследования были построены 24 регрессионных уравнения результативных признаков, отражающих уровень развития малого предпринимательства в регионах РФ. Следует отметить, что все уравнения значимы по F-критерию, а значение множественного коэффициента детерминации колеблется в диапазоне от 54,5 до 97,7%. В качестве примера приведены регрессионные уравнения оборота малых предприятий на 1000 населения, разработанные на основе данных по группе регионов с низким уровнем развития малого предпринимательства:

$$\tilde{Y}_{16} = 0,37 \cdot X_2 + 0,49 \cdot X_4 + 0,587 \cdot X_6 - 0,392 \cdot X_{23} + 0,295 \cdot X_{34}, \quad (5)$$

и по группе регионов с высоким, "выше среднего" и средним уровнем развития малого предпринимательства:

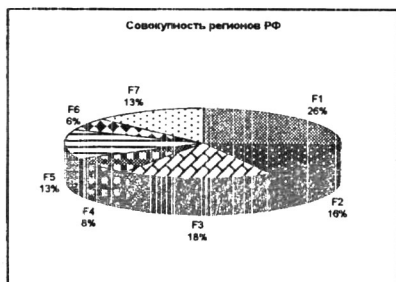
$$\tilde{Y}_{17} = 0,294 \cdot X_1 + 0,407 \cdot X_6 + 0,317 \cdot X_{24} + 0,267 \cdot X_{28}, \quad (6)$$

где X_1 - инвестиции в основной капитал малых предприятий на 1000 населения, тыс. руб.; X_2 - численность выпускников учебных заведений с высшим или средним профессиональным образованием на 1000 чел.; X_4 - коэффициент миграционного прироста на 10 тыс. населения, чел.; X_6 - среднедушевые доходы населения, руб.; X_{23} - густота автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием (на конец года), км дорог на 10 тыс. кв. км территории; X_{24} - густота железнодорожных путей общего пользования (на конец года), км путей на 10 тыс. кв. км территории; X_{28} - число собственных легковых автомобилей на 1000 населения; X_{34} - объем инновационных товаров и услуг, млн. руб.

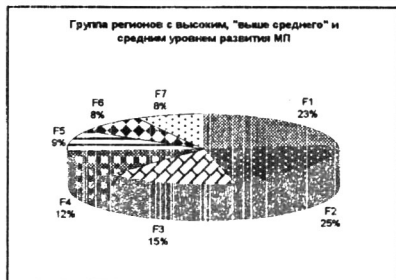
В результате интерпретации моделей (5) и (6) было отмечено, что стимулом для повышения оборота малых предприятий является, прежде всего, уровень благополучия населения в регионах (X_6 , X_{28}). Кроме того, в регионах с низким уровнем развития малого предпринимательства выпускники учебных заведений (X_2) и мигранты (X_4) в условиях дефицита рабочих мест вынуждены искать возможность для реализации своих предпринимательских способностей. В группе более успешных регионов инвестиции (X_1) являются ключевым положительным фактором.

Обобщая полученные результаты можно сделать вывод о том, что факторами, препятствующими развитию малого предпринимательства, являются природно-географический (в 20% построенных моделей) и инфраструктурный (в 12,5% построенных моделей). В качестве факторов, наиболее устойчиво способствующих развитию малого предпринимательства, были определены инвестиции в основной капитал малых предприятий и наличие у населения собственного транспорта (в 40% построенных моделей). Кроме того, в состав 20% построенных моделей входят инфраструктурный и образовательный факторы.

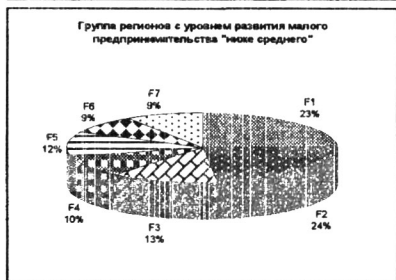
14. В результате исследования методом главных компонент было проинтерпретировано семь факторов по каждой группе территорий, суммарный вклад в дисперсию которых составил более 70%. Преобладающим фактором является фактор развития информационно-инновационной экономики. Его вклад в объясненную дисперсию колеблется в диапазоне от 17,3 до 19%. Однако для групп регионов с уровнем развития малого предпринимательства "ниже среднего" и "низким" наибольшая доля объясненной дисперсии принадлежит фактору социальной напряженности в условиях недостаточного развития инфраструктуры региона (17,6%). Структура, принятая за основу совокупности семи факторов для всех исследуемых групп регионов, показана на рис. 7.



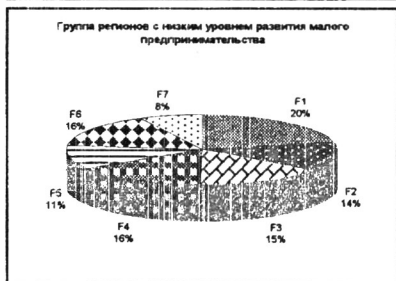
F1 - фактор развития информационно-инновационной экономики региона
 F2 - фактор социального развития региона
 F3 - фактор результативности деятельности малых предприятий
 F4 - фактор уровня жизни
 F5 - фактор социальной напряженности
 F6 - фактор концентрации экономической деятельности на территории региона
 F7 - природный фактор



F1 - фактор миграционной активности
 F2 - фактор развития информационно-инновационной экономики региона
 F3 - фактор результативности деятельности малых предприятий
 F4 - фактор социального развития региона
 F5 - инвестиционный фактор
 F6 - фактор уровня жизни
 F7 - фактор концентрации экономической деятельности на территории региона



F1 - фактор социальной напряженности
 F2 - фактор развития информационно-инновационной экономики региона
 F3 - фактор уровня жизни
 F4 - фактор результативности деятельности малых предприятий
 F5 - инвестиционный фактор
 F6 - фактор транспортной инфраструктуры
 F7 - фактор концентрации экономической деятельности на территории региона



F1 - фактор концентрации экономической деятельности на территории региона
 F2 - фактор результативности деятельности малых предприятий
 F3 - фактор развития информационной экономики региона
 F4 - фактор миграционной активности региона
 F5 - фактор социального развития в регионе
 F6 - инновационный фактор
 F7 - фактор уровня жизни

Рис. 7. Факторная структура предпринимательской среды с учетом различий типологических региональных групп по уровню развития малого предпринимательства

Разработанная автором методика и полученные результаты комплексного статистического исследования могут быть использованы при формировании научно обоснованных долговременных стратегий и среднесрочных программ регулирования и поддержки малого предпринимательства в регионах Российской Федерации.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ АВТОРА ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в изданиях, определенных ВАК для публикации результатов научных исследований

1. Свечникова, Н.Ю. Спецификация стохастической фронтальной модели в исследовании конкурентных преимуществ развития малого предпринимательства [Текст] / Н.Ю. Свечникова // Экон. науки. - 2009. - № 8 (57). - С. 281-284. - 0,6 печ. л.

2. Свечникова, Н.Ю. Сравнительный анализ уровней развития малого предпринимательства в регионах РФ и странах с развитой рыночной экономикой [Текст] / Н.Ю. Свечникова // Вестн. Самар. гос. экон. ун-та. - Самара, 2008. - № 8 (46). - С. 84-89. - 0,7 печ. л.

Публикации в других изданиях

3. Свечникова, Н.Ю. Конкурентоспособность регионов по уровню развития малого предпринимательства: сравнительный аспект [Текст] / Н.Ю. Свечникова // Научные изыскания : сб. науч. ст. - Вып. IV. - Самара : ООО "Издательство АсГард", 2009. - С. 149-167. - 1,3 печ. л.

4. Свечникова, Н.Ю. Методология статистического исследования уровней развития малого предпринимательства в регионах [Текст] / Н.Ю. Свечникова // Проблемы развития предприятий: теория и практика : материалы Междунар. науч.-практ. конф., 27-28 нояб. 2008 г. - Ч. 4. - Самара : Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2008. - С. 310-312. - 0,2 печ. л.

5. Свечникова, Н.Ю. Фронтальный анализ в исследовании развития малого предпринимательства [Текст] / Н.Ю. Свечникова // Проблемы совершенствования организации производства и управления промышленными предприятиями : межвуз. сб. науч. тр. / [редкол.: Н.А. Чечин, С.А. Ерошевский (отв. ред.) и др.]. - Вып. 2, ч. 2. - Самара : Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2008. - С. 86-91. - 0,4 печ. л.

6. Свечникова, Н.Ю. Предпосылки многомерной классификации в статистическом исследовании уровней развития малого предпринимательства регионов РФ и штатов США [Текст] / Н.Ю. Свечникова // Научные изыскания : сб. науч. ст. - Вып. III. - Самара : Изд-во СНЦ РАН, 2008. - С. 27-34. - 0,75 печ. л.

7. Свечникова, Н.Ю. Система статистических показателей для учета развития малого предпринимательства в регионах РФ [Текст] / Н.Ю. Свечникова // Проблемы развития предприятий: теория и практика : материалы Междунар. науч.-практ. конф., 11-12 окт. 2007 г. - Ч. 4. - Самара : Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2007. - С. 403-405. - 0,25 печ. л.

8. *Свечникова, Н.Ю.* Роль бенчмаркинга в развитии малого предпринимательства регионов Российской Федерации [Текст] / Н.Ю. Свечникова // Проблемы совершенствования организации производства и управления промышленными предприятиями : межвуз. сб. науч. тр. / [редкол.: Н.А. Чечин, С.А. Ерошевский (отв. ред.) и др.]. - Вып. 2, ч. 2. - Самара : Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2007. - С. 75-80. - 0,4 печ. л.

9. *Свечникова, Н.Ю.* Сравнительный анализ регионов Российской Федерации по уровню развития малого предпринимательства [Текст] / Н.Ю. Свечникова // Вестн. молодых ученых Самар. гос. экон. ун-та. - Самара, 2007. - № 2 (16). - С. 161-165. - 0,4 печ. л.

10. *Свечникова, Н.Ю.* Проблемы статистического учета развития малого предпринимательства в Российской Федерации [Текст] / Н.Ю. Свечникова // Интеграция евразийского геополитического пространства: проблемы и перспективы : материалы Междунар. науч.-практ. конф., 30 марта 2007 г. - Челябинск : Центр анализа и прогнозирования, 2007. - С. 167-172. - 0,5 печ. л.

11. *Свечникова, Н.Ю.* Дифференциация регионов Российской Федерации по уровню развития малого предпринимательства [Текст] / Е.И. Тихомирова, Н.Ю. Свечникова // Роль высших учебных заведений в инновационном развитии экономики регионов : материалы Междунар. науч.-практ. конф., 10-12 окт. 2006 г. - Самара : Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2006. - С. 341-345. - 0,4/0,2 печ. л.

Подписано в печать 26.02.2010.
Формат 60×84/16. Бум. писч. бел. Печать офсетная.
Гарнитура "Times New Roman". Объем 1,0 печ. л.
Тираж 150 экз. Заказ № 92.
Отпечатано в типографии СГЭУ.
443090, Самара, ул. Советской Армии, 141.

